Vermogensvermindering van Marmitek X-10 dimactoren

⚠ **LET OP: Niet opvolgen van de navolgende instructies voor vermogensvermindering kan de levensduur van de dimactoren aanzienlijk verkorten. Tevens vervalt het recht op garantie!**

Technische karakteristieken dimactoren	
- Voedingsspanning	230 Vac, 50 Hz
- Max. vermogen	250 Watt

Het opgegeven maximale vermogen van een dimactor geldt indien:
- Deze enkelvoudig is ingebouwd in een inbouw- of centraaldoos in een bakstenen muur.
- Deze is ingebouwd in een ruimte waar de gemiddelde omgevingstemperatuur (gemeten over een jaar) maximaal 20 °C bedraagt.
- De gemiddelde inschakeling maximaal 5 uur per dag bedraagt.
- Zich geen andere warmtegenererende bronnen in dezelfde inbouw- of centraaldoos bevinden.
- Zich geen andere warmtegenererende bronnen in de nabijheid van de inbouw- of centraaldoos bevinden.
- Er slechts één inbouwdoos met een Marmitek X-10 module in de muur zit. Er is dus geen sprake van meerdere inbouwdozen in een kolom of rij waarin modulen ingebouwd zijn.
- Deze wordt belast met een gloeilamp of LV halogeenlamp met tronic-trafo.

Als gevolg van warmtedissipatie van de aangesloten belasting warmt een dimmer op. Deze opwarming is mede afhankelijk van de omgevingstemperatuur, de wijze van inbouw en de tijdsbelasting. Voor dimactoren geldt dat de aangegeven aangesloten vermogens niet maximaal mogen worden uitgebuit, als de dimmers onvoldoende warmte kunnen afvoeren. In bijgaande beschrijving wordt aangegeven in welke gevallen er een vermogensvermindering dient te worden toegepast.

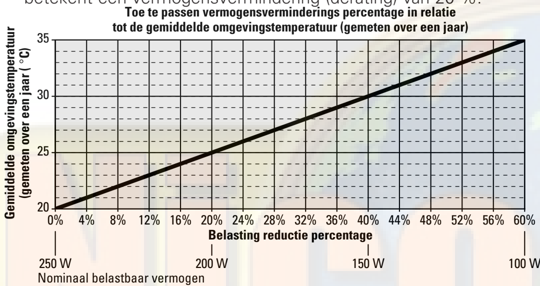
Bepalen nominaal belastbaar vermogen

Bij inbouw onder andere dan bovengenoemde omstandigheden, moet rekening worden gehouden met een afname van de maximaal aangesloten belasting (vermogensvermindering of derating). Afhankelijk van de omgevingstemperatuur en in welke constructie de modulen zijn ingebouwd dient het maximale aansluitvermogen te worden gereduceerd met een te bepalen vermogensverminderingspercentage.
Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met het type aangesloten belasting. Bij het toepassen van **halogeen-verlichting met draadgewikkelde transformatoren of 230 V halogeenverlichting** dient een aanvullende vermogensvermindering (derating) van 20% op het maximale vermogen plaats te vinden. Bij de bepaling van de vermogens-vermindering dit wordt meegenomen in de tabel van Constructiepercentage B.

Nominaal belastbaar vermogen = 250 W x (100% -/- Omgevingstemperatuurpercentage A) x (100% -/- Constructiepercentage B) x (100% -/- Tijdspercentage C) (formule)

Omgevingstemperatuurpercentage A

Het omgevingstemperatuurpercentage A kan worden afgelezen in onderstaande grafiek.
Voor iedere °C dat de gemiddelde omgevingstemperatuur, van de ruimte waar Marmitek X-10 modulen zijn ingebouwd, boven de 20 °C uitkomt dient het vermogen met 4 % te worden verminderd.
De gemiddelde temperatuur heeft betrekking op de gemiddelde waarde, dag en nacht, over een heel jaar.
Voorbeeld: Een gemiddelde omgevingstemperatuur van 25 °C betekent een vermogensvermindering (derating) van 20 %.

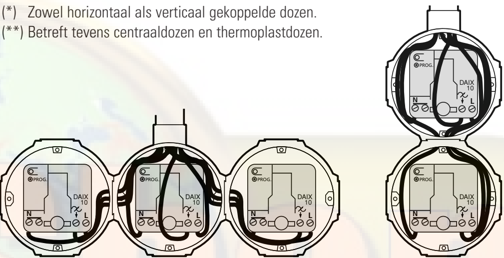


Constructiepercentage B

Constructiepercentage B is af te lezen in onderstaande tabel.

Situatie	Toepassing	Opbouwdoos met 1 module	Opbouwdozen met 2 of meer modules naast elkaar	Inbouwdoos met 1 module	2 of meer gekoppelde inbouwdozen (*) (**) met module
Vermogens-verminderings-percentage	Gloeilamp of LV halogeenlamp met tronic-trafo	-/- 35%	NIET toegestaan!	Steen 0 %	Steen -/- 25 %
				Isolerende wand (gips, hout) -/- 25%	Isolerende wand (gips, hout) -/- 40%
	Halogeenlamp 230 V of LV halogeenlamp met convent.-trafo	-/- 55%	NIET toegestaan!	Steen -/- 20 %	Steen -/- 45 %
				Isolerende wand (gips, hout) -/- 45%	Isolerende wand (gips, hout) -/- 60%

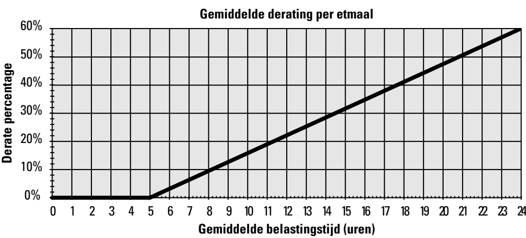
(*) Zowel horizontaal als verticaal gekoppelde dozen.
(**) Betreft tevens centraaldozen en thermoplastdozen.



Meervoudige horizontale en verticale inbouwdozen.

Tijdspercentage C

De gemiddelde levensduur van de dimactoren is gebaseerd op een gemiddeld inschakeling van maximaal 5 uur per dag. Indien de inschakelingstijd boven de 5 uur per dag ligt, dient als gevolg van hogere temperatuur een vermogensvermindering van de belasting te worden aangehouden.



Capacity reduction of Marmitek X-10 dimming actuators

⚠ **PLEASE NOTE: Disregarding the following instructions relating to capacity reduction can considerably shorten the service life of the dimming actuators. The guarantee will also become void!**

Technical characteristics of dimming actuators	
- Power supply	230 Vac, 50 Hz
- Max. capacity	250 Watt

The specified maximum capacity of a dimming actuator applies if:
- It is installed on its own in a junction box or distribution box in a brick wall.
- It is installed in a room where the average ambient temperature (measured over the course of a year) does not exceed 20 °C.
- It is switched on for an average of 5 hours per day maximum.
- There are no other heat generating sources in the same junction box or distribution box.
- There are no other heat generating sources close to the junction box or distribution box.
- There is only one junction box in the wall containing a Marmitek X-10 module. We therefore do not have several junction boxes in a column or row containing built-in modules.
- It is loaded with an incandescent lamp or a LV halogen lamp with tronic transformer.

A dimmer heats up as a result of the heat dissipation of the connected load. This heating up partly depends on the ambient temperature, the method of installation and the time load involved. For dimming actuators, the specified connected capacities must not be fully utilised if the dimmers cannot dissipate sufficient heat. The following description specifies the cases in which capacity reduction must be applied.

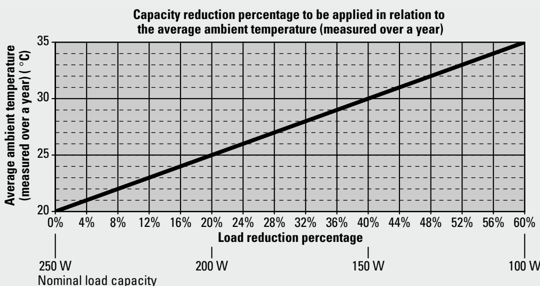
Determination of nominal load capacity

When installing under conditions different from the above, due account must be taken of a reduction in the maximum connected load (capacity reduction or derating). Depending on the ambient temperature and the construction in which the modules are installed, the maximum connecting capacity must be reduced by a capacity reduction percentage that is to be determined. In addition, the type of load connected must also be taken into account. When using **halogen lighting with wire-wound transformers or 230 V halogen lighting**, there must be an additional capacity reduction (derating) of 20% on the maximum capacity. When determining capacity reduction, this is included in the table for Construction percentage B.

Nominal load capacity = 250 W x (100% -/- Ambient temperature percentage A) x (100% -/- Construction percentage B) x (100% -/- Time percentage C) (formula)

Ambient temperature percentage A

The ambient temperature percentage A can be read off the graph below. The capacity must be reduced by 4 % for every °C that the average ambient temperature of the room in which the Marmitek X-10 modules are installed rises above 20 °C.
The average temperature relates to the average value, day and night, over the course of a whole year.
Example: an average ambient temperature of 25 °C means a capacity reduction (derating) of 20%.

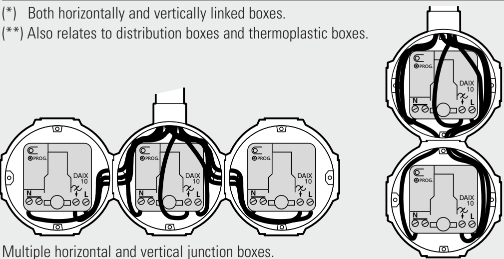


Construction percentage B

Construction percentage B can be read in the table below.

Situation	Application	Wall-mounted junction box with 1 module	Wall-mounted junction boxes with 2 or more adjacent modules	Flush junction box with 1 module	2 or more linked flush junction boxes (*) (**) with module
Capacity reduction percentage	Incandescent lamp or LV halogen lamp with tronic transformer	-/- 35%	NOT permitted!	Brick 0 %	Brick -/- 25 %
				Insulating wall (plaster, wood) -/- 25%	Insulating wall (plaster, wood) -/- 40%
	Halogen lamp 230 V or LV halogen lamp with conventional transformer	-/- 55%	NOT permitted!	Brick -/- 20 %	Brick -/- 45 %
				Insulating wall (plaster, wood) -/- 45%	Insulating wall (plaster, wood) -/- 60%

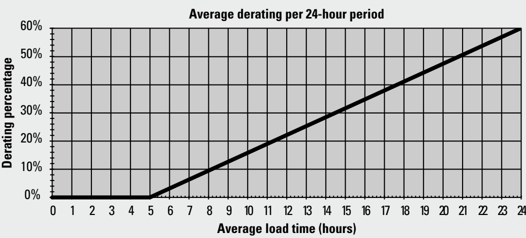
(*) Both horizontally and vertically linked boxes.
(**) Also relates to distribution boxes and thermoplastic boxes.



Multiple horizontal and vertical junction boxes.

Time percentage C

The average service life of the dimming actuators is based on an average switch-on period of 5 hours per day maximum. If the switch-on time exceeds 5 hours per day, a capacity reduction of the load must be maintained as a result of the higher temperature.



Vermogensvermindering van Marmitek X-10 dimactoren

Rekenvoorbeeld bepaling nominaal belastbaar vermogen

Situatie-beschrijving
Een dimactor DAIX10 wordt samen met een dimmerinterface-module ingebouwd in twee naast elkaar gelegen inbouwdozen in een stenen wand. De gemiddelde omgevingstemperatuur (gemeten over een jaar) bedraagt 25 °C. De dimactor wordt belast met een laagspanningshalogeenlamp met tronic-trafo. De dimactor wordt gemiddeld 4 uur per dag belast.

Het nominaal belastbaar vermogen wordt nu als volgt bepaald.

Omgevingstemperatuurpercentage A
Met de tabel wordt bepaald dat bij een gem. omgevingstemperatuur van 25 °C het vermogensverminderingspercentage 20 % is. Dit komt overeen met een nominaal belastbaar vermogen van 200 W.

Constructiepercentage B
De toepassing betreft:
- Belasting met LV halogeenlamp met tronic-trafo.
- Met 2 of meer modules naast elkaar in aparte inbouwdoos.
- Stenen wand.

Uit de tabel kan worden afgelezen dat het constructie-percentage 25% dient te zijn.

Tijdspercentage C
Bij een tijdsbelasting van gemiddeld 4 uur per dag, hoeft geen vermogensvermindering toegepast te worden (zie grafiek).

Nominaal belastbaar vermogen =
250 W x (100% -/- Omgevingstemperatuurpercentage A) x (100% -/- Constructiepercentage B) x (100% -/- Tijdspercentage C)
(formule)

Nominaal belastbaar vermogen =

250 W	x	(100% -/- 20%)	x	(100% -/- 25%)	x	(100% -/- 0%)	=	
250 W	x	80%	x	75%	x	100%	=	150 W
óf								
250 W	x	0,8	x	0,75	x	1	=	150 W

Toepassing van Marmitek X-10 dimactoren

⚠ **Let op!**

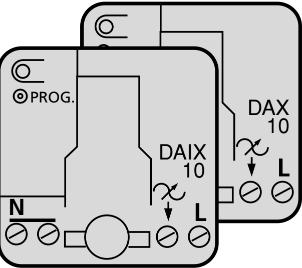
- **Bij gebruik van een draadgewikkelde transformator dient u er zich van te vergewissen dat de transformator geschikt is om samen met een elektronische regeling te worden gebruikt.**
- **De dimmer wordt door de bediening van de sturing nooit elektrisch van het net gescheiden. Alle delen blijven dus onder spanning ook al is de belasting (bijv. de lamp) "uit".**
- **De Marmitek X-10-dimactor is bromarm. De dimactor kan echter bij bepaalde belasting en instelling een licht gezoem veroorzaken. Dit is een normaal verschijnsel van dimmers.**
- **Gebruik van gemengde belastingen achter één dimactor is niet toegestaan. Dit betekent dat achter één dimactor niet tegelijkertijd een inductieve en een capacitieve elektronische transformator aangesloten kan worden.**
- **Bij montage van de dimmer in de omgeving van een audio-installatie wordt aangeraden om de verbindingsdraden tussen de verschillende onderdelen van de audio-installatie steeds uit te voeren met afgeschermde kabels. Dit om storingen te voorkomen.**
- **Signalen die over het net verstuurd worden kunnen de werking van de dimmer tijdelijk storen. Om dit effect te onderdrukken is een filter ingebouwd. Desondanks kunnen tijdelijk kleine variaties in lichtintensiteit zichtbaar blijven.**
- **Voor de algemene installatie instructies verwijzen we naar de handleiding algemene installatie- en gebruikershandleiding voor Marmitek X-10 Huisautomatisering modules & componenten. Deze zit bij de componenten ingesloten en is beschikbaar op de Marmitek X-10 website.**



20322 - 2010929



Vermogensvermindering van Marmitek X-10 dimactoren



Capacity reduction of Marmitek X-10 dimming actuators

Numeric example of nominal load capacity determination

Situation description
A DAIX10 dimming actuator is installed together with a dimmer interface module in two adjacent junction boxes in a brick wall. The average ambient temperature (measured over a year) amounts to 25 °C. The dimming actuator is loaded with a low voltage halogen lamp with tronic transformer. The dimming actuator is loaded for an average of 4 hours per day.

The nominal load capacity is now determined as follows.

Ambient temperature percentage A
The table is used to determine that, with an average ambient temperature of 25 °C, the capacity reduction percentage is 20%. This corresponds to a nominal load capacity of 200 W.

Construction percentage B
The application relates to:
- Load with LV halogen lamp with tronic transformer.
- With 2 or more adjacent modules in separate junction boxes.
- Brick wall.

From the table, you can deduce that the construction percentage must be 25%.

Time percentage C
With a time load of 4 hours per day on average, capacity reduction does not have to be applied (see graph).

Nominal load capacity =
250 W x (100% -/- Ambient temperature percentage A) x (100% -/- Construction percentage B) x (100% -/- Time percentage C)
(formula)

Nominal load capacity =

250 W	x	(100% -/- 20%)	x	(100% -/- 25%)	x	(100% -/- 0%)	=	
250 W	x	80%	x	75%	x	100%	=	150 W
of								
250 W	x	0.8	x	0.75	x	1	=	150 W

Use of Marmitek X-10 dimming actuators

⚠ **Note!**

- **When using a wire-wound transformer, you must ensure that the transformer is suitable for use with an electronic control.**
- **As a result of the control's operation, the dimmer is never electrically isolated from the mains. All components remain live even if the load (e.g. the lamp) is "off".**
- **The Marmitek X-10 dimming actuator is hum-free. However, with certain loads and settings, the dimming actuator can cause a slight buzzing. This is a normal characteristic of dimmers.**
- **It is not permitted to use mixed loads on one dimming actuator. This means that an inductive and a capacitive electronic transformer cannot be connected to a single dimming actuator at the same time.**
- **When installing the dimmer near an audio system, it is recommended to always use screened cables for the wire connections between the various components of the audio system. This is to prevent interference.**
- **Signals sent across the mains can temporary interrupt the dimmer's functioning. A filter has been built in to suppress this effect. Despite this, small temporary variations in light intensity remain visible.**
- **For general installation instructions we refer to the general installation and user manual for Marmitek X-10 home automation modules & components. The manual is enclosed together with the components and available on the Marmitek X-10 website.**



20322 - 2010929



Capacity reduction of Marmitek X-10 dimming actuators

